JIS D 9201 (2001) (Japanese): Bicycles -- Method of braking test

BLANK PAGE





JIS

自転車―制動試験方法

JIS D 9201 : 2001

[JBPI/BA(J)/JSA]

(2007 確認)

(2011 確認)

平成 13 年 11 月 20 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

まえがき

この規格は，工業標準化法第14条によって準用する第12条第1項の規定に基づき，財団法人自転車産業振興協会(JBPI)/社団法人自転車協会[BA(J)]/財団法人日本規格協会(JSA)から，工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり，日本工業標準調査会の審議を経て，経済産業大臣が改正した日本工業規格である。これによって，**JIS D 9201**：1997は改正され，この規格に置き換えられる。

改正に当たっては，日本工業規格と国際規格との対比，国際規格に一致した日本工業規格の作成及び日本工業規格を基礎にした国際規格原案の提案を容易にするために，**ISO 4210**：1996 Cycles—Safety requirements for bicyclesを基礎として用いた。

JIS D 9201には，次に示す附属書がある。

附属書(参考)　JISと対応する国際規格との対比表

主務大臣：経済産業大臣　制定：昭和 38. 3. 1　改正：平成 13. 11. 20
官報公示：平成 13. 11. 20
原案作成者：財団法人自転車産業振興協会（〒107-0052 東京都港区赤坂1丁目9-3 TEL 03-5572-6401）
社団法人自転車協会（〒107-0052 東京都港区赤坂1丁目9-15 TEL 03-3582-3311）
財団法人日本規格協会（〒107-8440 東京都港区赤坂4丁目1-24 TEL 03-5770-1573）
審議部会：日本工業標準調査会 標準部会（部会長　杉浦 賢）
審議専門委員会：消費生活技術専門委員会（委員会長　小川 昭二郎）

この規格についての意見又は質問は，上記原案作成者又は経済産業省 産業技術環境局標準課 環境生活標準化推進室［〒100-8901 東京都千代田区霞が関1丁目3-1 TEL 03-3501-1511(代表)］にご連絡ください。

なお，日本工業規格は，工業標準化法第15条の規定によって，少なくとも5年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され，速やかに，確認，改正又は廃止されます。

日本工業規格　JIS

D 9201 : 2001

自転車―制動試験方法

Bicycles—Method of braking test

序文　この規格は，1996年に第4版として発行された**ISO 4210**，Cycles—Safety requirements for bicyclesを元に，対応する部分(制動試験方法)については対応国際規格を翻訳し，技術的内容を変更することなく作成した日本工業規格であるが，対応国際規格には規定されていない規定項目を日本工業規格として追加している。

なお，この規格で点線の下線を施してある箇所は，原国際規格にない事項である。

1. 適用範囲　この規格は，**JIS D 9111**に規定する一般用自転車の制動試験方法について規定する。

備考　この規格の対応国際規格を，次に示す。

なお，対応の程度を表す記号は，**ISO/IEC Guide21**に基づき，IDT(一致している)，MOD(修正している)，NEQ(同等でない)とする。

ISO 4210：1996，Cycles—Safety requirements for bicycles (MOD)

2. 引用規格　次に掲げる規格は，この規格に引用されることによって，この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は，その最新版(追補を含む。)を適用する。

JIS D 9111　自転車―分類及び諸元

JIS D 9112　自転車用タイヤ―諸元

JIS D 9301　一般用自転車

3. 試験走路　試験走路は，次による。

なお，試験走路には，速度の測定用として誤差が2 %以下になるように校正された計時装置を備え，必要に応じ助走用傾斜台，傾斜路などを併設する。

a) **試験走路の路面**　試験走路は，じんあい(塵埃)又は砂利がない，乾燥したコンクリート又はアスファルトの平たんな舗装路面で，供試車のタイヤとの摩擦係数は，0.5以上でなければならない。

なお，水ぬれ時の制動試験においては，路面上の水を適宜ふき取るなどして一定の路面状態の保持に努めなければならない。

b) **試験走路のこう(勾)配**　試験走路の走行方向のこう配は，0.5 %以下とする。

4. 試験装置の装備

4.1 速度計又は回転数計　**JIS D 9301**の**5.2.5**(制動性能)で規定する走行速度(以下，規定走行速度という。)で，誤差が±5 %以内になるように校正された速度計又は回転数計を，供試車又は併走車に備える。

4.2 速度記録装置　制動開始時の速度を記録する速度記録装置の精度は，±2 %以内でなければならない。

4.3 距離記録装置　制動距離を記録する距離記録計の精度は，±1 %以内でなければならない。

4.4 水ぬれ装置　水ぬれ時の制動試験においては，各ノズルから4 ml/s以上の放水が同時に行える水ぬれ装置を供試車に備える。水ぬれ装置は，配管によって前車輪制動部の一対のノズル，及び後車輪制動部の一対のノズル，並びに各ノズルに接続される貯水装置及び噴水量を制御するための開閉弁から構成する。また，放出される水の温度は，周囲温度とする。

なお，ノズルは，ブレーキの種類によって**付図1**～**付図6**に示す位置に取り付ける。

5. 供試車

5.1 供試車の調整 供試車は，各部の調整点検を十分に行い，試験用積載機器，調整重りなどの取付けが安全確実でなければならない。

なお，タイヤ空気圧は，表示空気圧（範囲で示されている場合には，その最大値。）とする。ただし，表示がないものは，JIS D 9112の標準空気圧による。

5.2 ブレーキ操作力 試験におけるブレーキ操作力は，次による。

a) **手動ブレーキ** 手動ブレーキ付き供試車のブレーキ操作力は，前後とも180 N以下で，ブレーキレバー端からほぼ25 mmの位置に加え，一連の試験走行の前後に確認する。

なお，ブレーキレバーの操作を手動ではなく，任意の装置によって行う場合は，ブレーキ操作力の63 %に達するまで，0.2秒以下にならないように調節しなくてはならない。

b) **コースターハブ** コースターハブ付き供試車については，ペダル踏力を制限しない。

6. 供試車への負荷 供試車への負荷は，自転車の質量，乗員体重，試験用積載機器及び調整重りの質量との合計で100±1 kgとする。ただし，製造業者が指定する適応乗員の体重（範囲で示されている場合には，その最大値。）と，自転車の質量との合計が100 kgを超える場合には，自転車の質量，適応乗員体重，試験用積載機器の質量との合計±1 %とする。

7. 試験 乾燥時及び水ぬれ時の制動試験は，次によって行う。**図1**に乾燥時及び水ねれ時の試験方法の概念図を示す。

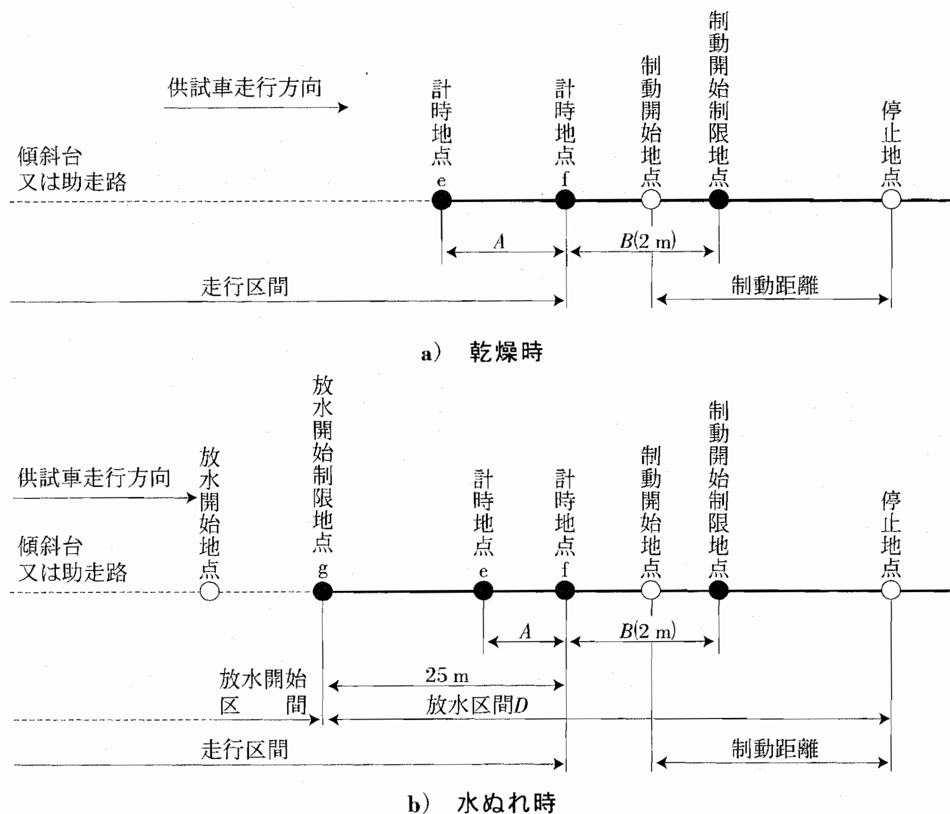


図1 乾燥時及び水ぬれ時の試験方法

a) **試験時の風速** 試験は，走路上の風速が3 m/s以下のときに行う。

b) **試験走行回数** 試験走行回数は，**表1**による。

c) **試験走行の方向** 試験走路のこう配が0.2 %未満の場合にはすべて同方向，こう配が0.2 %以上，0.5 %以下の場合には，交互に反対方向に走行する。

表1 試験走行回数

走行条件		試験走路のこう配	
		0.2 %未満	0.2 %以上 0.5 %以下
乾燥時	連続有効走行	5回	6回(往復3回)
水ぬれ時	ならし走行(1)	2回	
	連続有効走行	5回	6回(往復3回)

注(1) 連続有効走行に先立って行う。

備考 各走行回の間には，3分以内の休止時間をとることができる。

d) **初速度の測定** 試験走路上に初速度を測定するための計時地点e，fを設定し，e，f間の距離(以下，計時区間という。)*A*を供試車が通過するのに要した時間を測定して初速度を求める。計時区間*A*は，計時方法によって適切な距離を取る。

e) **制動開始区間** 制動開始区間*B*は，計時地点fから2 mの間とし，あらかじめ路面に表示しておいてもよい。

f) **走行及び制動** 供試車の規定走行速度を維持しつつ，計時地点fに達する前にペダル駆動を休止して，制動開始区間*B*内で，**5.2**で規定するブレーキ操作力を加え制動を行う。

g) **放水の開始及び停止** 計時地点fの25 m前を放水開始制限地点gとし，この地点gから自転車が停止するまでを放水区間*D*として，水ぬれ時の試験は，自転車が地点gに達する前に放水を開始し，停止するまで放水を継続する。

h) **制動距離の測定** 試験走路上に記された制動開始地点と停止地点との直線距離を測定して制動距離(測定制動距離という。)とする。

8. 制動距離の補正 測定した制動距離は，次の式によって補正する(補正制動距離という。)。

$$L_2 = L_1\left(\frac{V}{V_1}\right)^2$$

ここに，L_2：補正制動距離(m)

L_1：測定制動距離(m)

V ：規定走行速度(km/h)

V_1：測定初速度(km/h)

9. 試験走行の有効性 試験走行の有効性は，次による。

a) 試験走行は，次の場合には無効とする。

1) 過度の横滑りがあった場合。

2) 制御を失った場合。

b) 補正制動距離が**JIS D 9301**の**5.2.5**(制動性能)で規定する制動距離(以下，規定制動距離という。)を超えたとき，次の場合の試験走行は無効とする。

1) 測定した初速度が規定走行速度より1.5 km/h超過した速度の場合。

2) 前ブレーキが後ブレーキより遅れて作動した場合。

3) 前ブレーキの作動開始地点と後ブレーキの作動開始地点との距離が，1 mを超えた場合。

c) 補正制動距離が規定制動距離より短いとき，次の場合の試験走行は無効とする。

1) 測定した初速度が，規定走行速度より1.5 km/h不足した速度の場合。

2) 後ブレーキの作動開始地点が制動開始制限地点を超えた場合。

10. 試験成績 制動試験の結果は，一般的に次の項目について試験成績表に記録する。

a) 試験の区分(乾燥時，水ぬれ時の区別)

b) 試験の日時，天候，気温，風向き，風速

c) 試験場所，試験走路の路面状況及びこう配

d) 試験実施者(測定者)氏名

e) 供試車の車種，ブレーキの種類

f) 前車輪・後車輪のタイヤ空気圧

g) ブレーキ操作力

h) 試験走行回数

i) 試験走行の有効性

j) 質量に関する事項

1) 供試車質量

2) 試験乗員体重

3) 試験用積載機器質量

4) 調整重り質量

5) 試験乗員，試験用積載機器及び調整重りの質量の合計[2)＋3)＋4)]

6) 供試車総質量[1)＋5)]

k) 速度に関する事項

1) 規定走行速度

2) 測定した初速度

3) 規定走行速度と測定した初速度との差

l) 制動距離

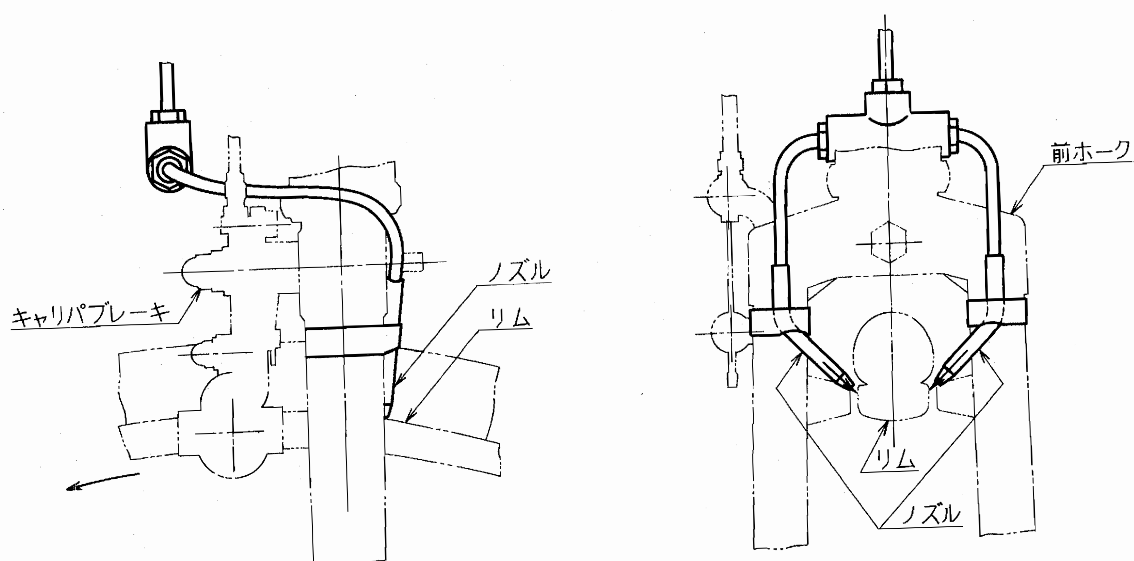
1) 規定制動距離

2) 測定制動距離

3) 補正制動距離

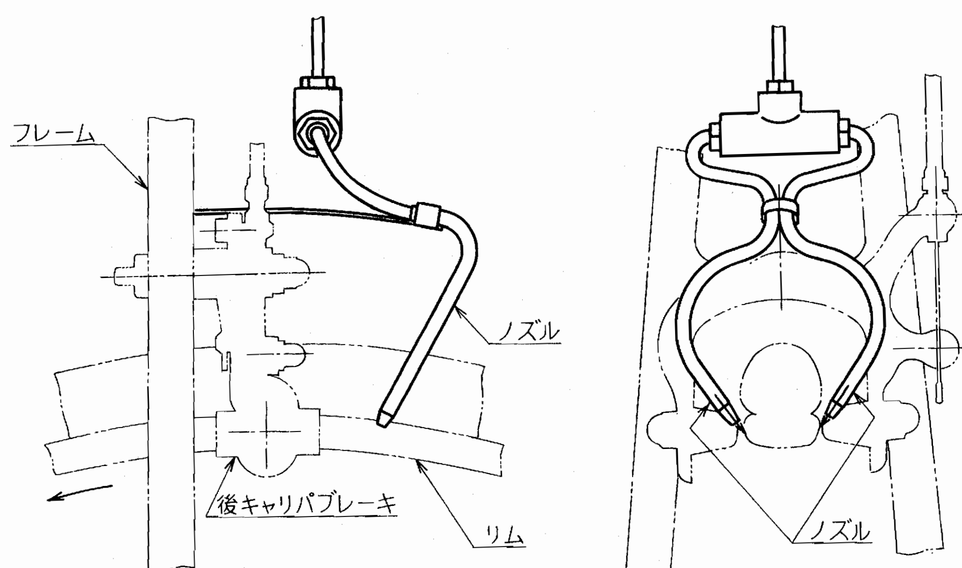
4) 平均補正制動距離

m) 制動時の状況及び所見



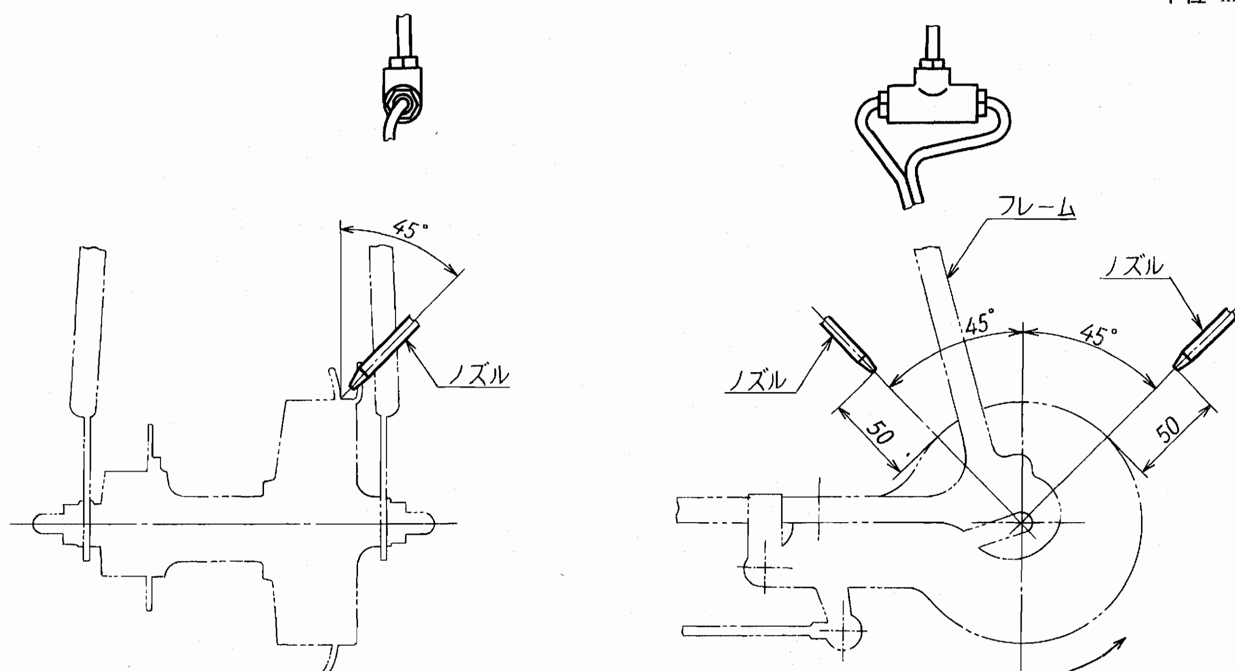
備考　前リムブレーキのノズル位置も，ほぼ同様とする。

付図1　前キャリパブレーキのノズル位置



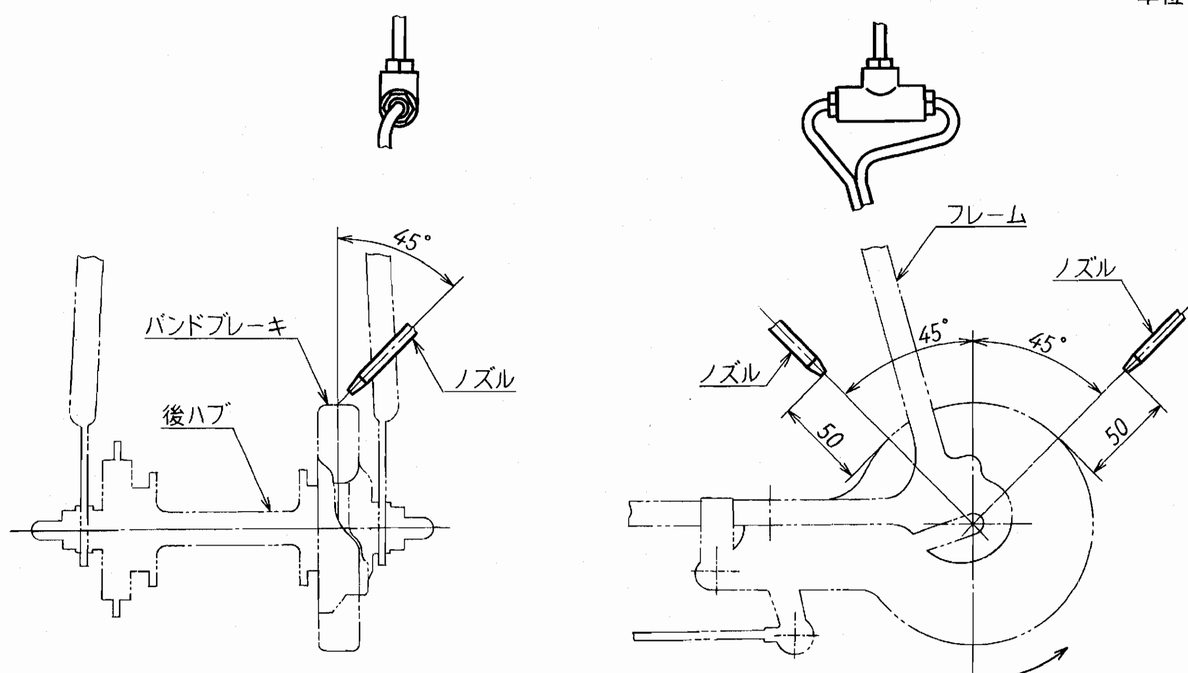
付図2　後キャリパブレーキのノズル位置

単位 mm

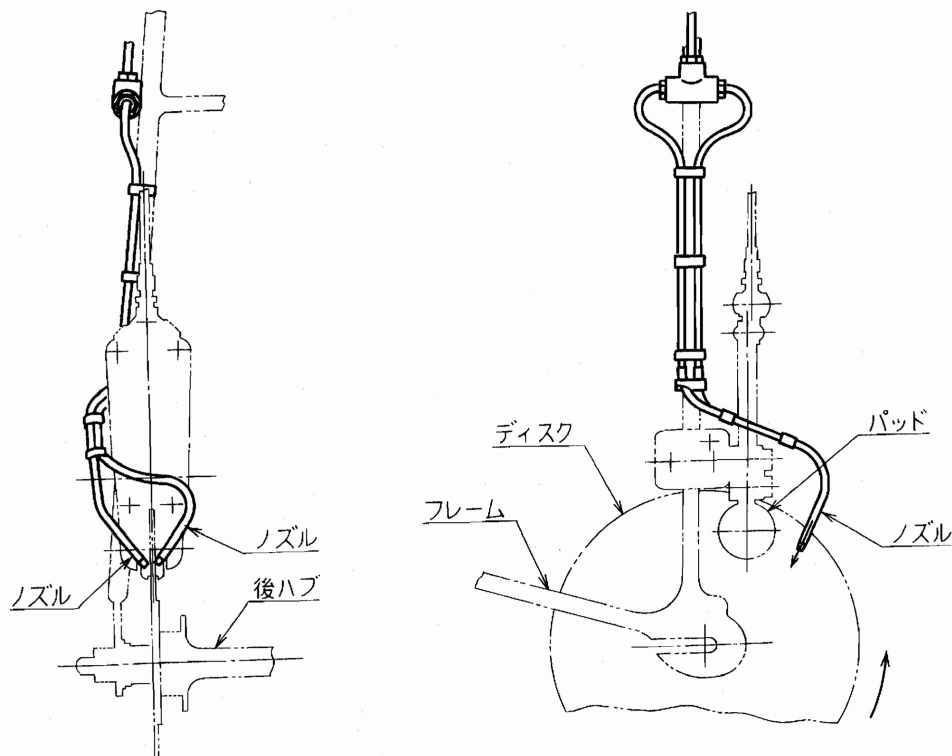


付図3　内拡ブレーキのノズル位置

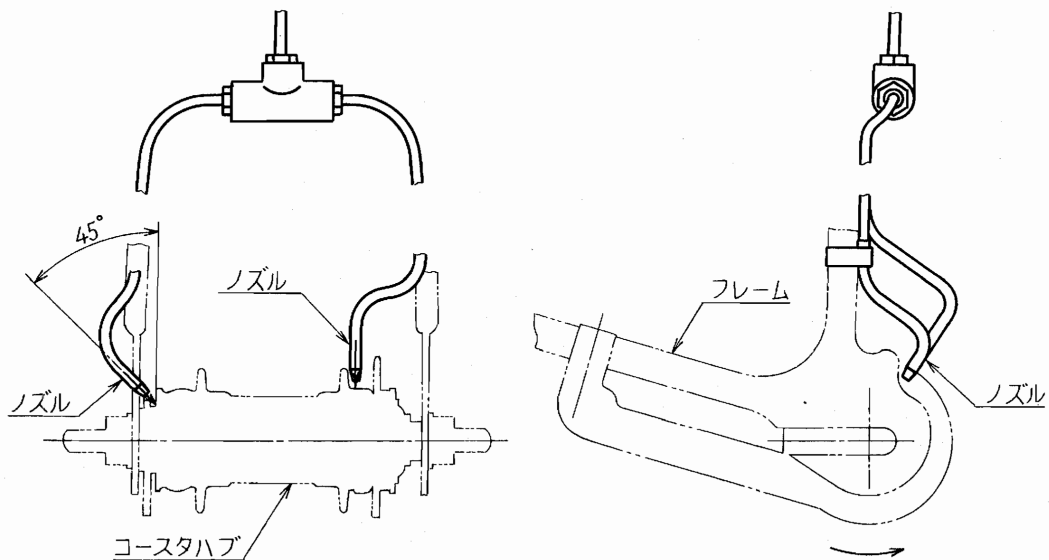
単位 mm



付図4　バンドブレーキのノズル位置



付図5　ディスクブレーキのノズル位置



備考　注水ノズルは，ハブの両側のすきまに向ける。

付図6　コースタハブのノズル位置

附属書(参考) JISと対応する国際規格との対比表

JIS D 9201 : 2001 自転車―制動試験方法			ISO 4210 : 1996 Cycles―Safety requirements for bicycles				
(Ⅰ)JISの規定		(Ⅱ)国際規格番号	(Ⅲ)国際規格の規定		(Ⅳ)JISと国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所: 表示方法:		(Ⅴ)JISと国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
1. 適用範囲	一般用自転車の制動試験方法	ISO 4210	1.1	自転車の安全要件	MOD/変更	JISでは制動試験方法だけを規定している。	JISでは安全要件の内, 制動試験方法を適用範囲にしている。
2. 引用規格	JIS D 9111 JIS D 9112 JIS D 9301	同上	1.2	ISO 5775 -1, -2 ISO 6742 -1, -2 外	MOD/追加	JISでは関係するJISを追加している。	JISでは適用範囲に応じ関係するJISを引用している。
3. 試験走路	測定誤差, 2 %以下の計時装置, 傾斜台, 傾斜路	同上	4.3.2	規定なし	MOD/追加	JISでは計時装置などを追加している。	JISでは試験に必要な装置等を規定している。
a) 試験走路の路面	コンクリート又はアスファルトの平坦舗装路面, タイヤとの摩擦係数0.5以上	同上	4.3.2.3	JISと同じ	IDT		
b) 試験走路のこう配	走行方向のこう配 0.5 %以上	同上	4.3.2.2	JISと同じ	IDT		
4. 試験装置の装備 4.1速度計又は回転数計	速度誤差±5 %の速度計又は回転数計	同上	4.3.3.1	JISと同じ	IDT		
4.2速度記録装置	精度±2 %	同上	4.3.3.2	JISと同じ	IDT		
4.3距離記録装置	精度±1 %	同上	4.3.3.3	JISと同じ	IDT		
4.4水ぬれ装置	放水量4 ml/s, 前後制動部に各一対のノズル, 貯水装置, 開閉弁で構成	同上	4.3.3.4	JISと同じ	IDT		
5. 供試車 5.1供試車の調整	各部の点検調整実施, 機器等取付が安全確実, タイヤの空気圧(表示がない場合は標準空気圧)	同上	4.3.1	荷重試験実施後実施, ブレーキ位置の再調整, 試験タイヤの空気圧	MOD/変更	JISでは荷重試験は行わない。また, ブレーキ位置, 空気圧以外の項目を追加している。	JISでは適切な試験が行えるよう変更して規定している。
5.2ブレーキ操作力 a) 手動ブレーキ	操作力180 N以下 装置による場合は, 操作力の63 %になるまでに0.2秒以上	同上	4.3.5.1, 4.3.5.2	JISと同じ	IDT		

(Ⅰ)JISの規定		(Ⅱ)国際規格番号	(Ⅲ)国際規格の規定		(Ⅳ)JISと国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(Ⅴ)JISと国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
b)コースターハブ	ペダル踏力を制限しない	**ISO 4210**	**4.3.5.3**	**JIS**と同じ	IDT		
6. 供試車への負荷	100±1 kg	同上	**4.3.4**	**JIS**と同じ	IDT		
7. 試験 a)風速	3 m/s以下	同上	**4.3.2.5**	**JIS**と同じ	IDT		
b)走行回数	勾配0.2 %未満：5回 勾配0.2 %以上0.5 %以下：6回(往復3回)	同上	**4.3.6.3**	**JIS**と同じ	IDT		
c)走行方向	勾配0.2 %未満：同方向 勾配0.2 %以上0.5 %以下：交互方向	同上	**4.3.2.2**	**JIS**と同じ	IDT		
d)初速度の測定	計時区間を設定し初速度を測定	同上		規定なし	MOD/追加	**JIS**では追加している。	**JIS**では制動距離の補正，試験の有効性の確認に必要なため規定している。
e)制動開始区間	計時地点から2 mの区間	同上		規定なし	MOD/追加	**JIS**では追加している。	**JIS**では試験の有効性を確保するため規定している。
f)走行及び制動	規定走行速度を維持し，制動区間内でブレーキ操作し制動	同上	**4.3.6.1** **4.3.6.2**	**JIS**と同じ	IDT		
g)放水の開始及び停止	放水は計時地点の25 m前から停止地点まで継続	同上	**4.3.6.2**	**JIS**と同じ	IDT		
h)制動距離の測定	制動開始地点から停止地点の直線距離	同上	**1.3.6**	**JIS**と同じ	IDT		
8.制動距離の補正	測定制動距離の補正方法を規定	同上	**4.3.7**	**JIS**と同じ	IDT		
9.試験走行の有効性	無効とする場合の条件を規定	同上	**4.3.8**	**JIS**と同じ	IDT		
10.試験記録	記録すべき項目を規定	同上	**4.3.9**	補正制動距離の平均値	MOD/追加	**JIS**では補正制動距離の平均値以外の項目を追加している。	**JIS**では試験の実施状況を明確にするため記録項目を追加規定している。

JISと国際規格との対応の程度の全体評価：MOD

備考1. 項目ごとの評価欄の記号の意味は，次のとおりである。

— IDT …………………技術的差異がない。

— MOD/削除…………国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。

	△	加 島 哲 雄	株式会社加島サドル製作所
	△	増 尾 健	株式会社シマノ
	△	清 水 浩 次	株式会社扇工業
	○	横 山 克 義	財団法人自転車産業振興協会
		河 治 宏 泰	財団法人自転車産業振興協会技術研究所
（事務局）		山 田 玄 一	財団法人自転車産業振興協会
		川 口 豊 勝	社団法人日本自転車協会

備考 ○は分科会委員も兼ねる。

△は分科会委員。

★内容についてのお問合せは，技術部規格開発課へFAX：03-3405-5541でご連絡ください。
★JIS規格票の正誤票が発行された場合は，次の要領でご案内いたします。
(1) 当協会発行の月刊誌"標準化ジャーナル"に，正・誤の内容を掲載いたします。
(2) 毎月第3火曜日に，"日経産業新聞"及び"日刊工業新聞"のJIS発行の広告欄で，正誤票が発行されたJIS規格番号及び規格の名称をお知らせいたします。

なお，当協会のJIS予約者の方には，予約されている部門で正誤票が発行された場合には自動的にお送りいたします。

★JIS規格票のご注文及び正誤票をご希望の方は，普及事業部普及業務課(FAX：03-3583-0462)又は下記の当協会各支部へFAXでお願いいたします。

JIS D 9201　　自転車―制動試験方法

平成13年11月30日　第1刷発行

編集兼発行人　坂 倉 省 吾

発 行 所

財団法人 日 本 規 格 協 会
〒107-8440 東京都港区赤坂4丁目1-24
TEL 東京(03)3583-8071
FAX 東京(03)3582-3372 (規格出版課)

札幌支部 〒060-0003 札幌市中央区北3条西3丁目1 札幌大同生命ビル内
TEL 札幌(011)261-0045 FAX 札幌(011)221-4020
振替：02760-7-4351

東北支部 〒980-0014 仙台市青葉区本町3丁目5-22 宮城県管工事会館内
TEL 仙台(022)227-8336(代表) FAX 仙台(022)266-0905
振替：02200-4-8166

名古屋支部 〒460-0008 名古屋市中区栄2丁目6-1 白川ビル別館内
TEL 名古屋(052)221-8316(代表) FAX 名古屋(052)203-4806
振替：00800-2-23283

関西支部 〒541-0053 大阪市中央区本町3丁目4-10 本町野村ビル内
TEL 大阪(06)6261-8086(代表) FAX 大阪(06)6261-9114
振替：00910-2-2636

広島支部 〒730-0011 広島市中区基町5-44 広島商工会議所ビル内
TEL 広島(082)221-7023,7035,7036 FAX 広島(082)223-7568
振替：01340-9-9479

四国支部 〒760-0023 高松市寿町2丁目2-10 住友生命高松寿町ビル内
TEL 高松(087)821-7851 FAX 高松(087)821-3261
振替：01680-2-3359

福岡支部 〒812-0025 福岡市博多区店屋町1-31 東京生命福岡ビル内
TEL 福岡(092)282-9080 FAX 福岡(092)282-9118
振替：01790-5-21632

三英グラフィック・アーツ㈱ 印刷・製本 Printed in Japan

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

Bicycles—Method of braking test

JIS D 9201 : 2001

[JBPI/BA(J)/JSA]

Revised 2001-11-20

Investigated by

Japanese Industrial Standards Committee

Published by

Japanese Standards Association

定価：本体1,000円（税別）

ICS 43.150 ; 43.180

Reference number : JIS D 9201 : 2001 (J)